**Кейсовый метод в системе обучения на практических занятиях в сПО**

*Самохвалова Ольга Владимировна*

*ГАПОУ СО «Екатеринбургский энергетический техникум»*

**Понятие и сущность кейсового метода**

Основная миссия преподавателя заключается в тщательном отборе подходящих, предпочтительно реальных кейсов. Студенты же должны самостоятельно решать предложенные ситуации с учетом возможной реакции со стороны коллег и наставников.

Преподавать без навязывания собственных решений – задача ключевая: необходимо стимулировать студентов к критическому мышлению, диалогу, спорам. Преподаватель выступает как модератор процесса, направляя обсуждение и подчеркивая последствия необдуманных действий.

Основные функции преподавателя на занятии включают:

- формирование проблемной ситуации через кейс;

- вовлечение всех студентов в анализ с использованием вопросов;

- периодическое обобщение и напоминание теоретических аспектов, рекомендация литературы.

Алгоритм применения метода кейсов представлен в таблице.

Таблица - Подготовка и обучение кейсовым методам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фаза работы | Действия преподавателя | Действия обучающихся |
| До занятия | 1. Подбирает кейс  2. Определяет основные и вспомогательные материалы для подготовки обучающихся  3. Разрабатывает сценарий занятия | 1. Получает кейс и список рекомендуемой литературы, источников  2. Индивидуально готовится к занятию |
| Во время занятия | 1. Организует предварительное обсуждение кейса  2. Делит группу на подгруппы  3. Направляет обсуждение кейса в подгруппах, обеспечивая их дополнительными сведениями | 1. Задает вопросы для понимания кейса и проблемы  2. Разрабатывает варианты решений, слушает, что говорят другие  3. Принимает или участвует в принятии решений |
| После занятия | 1. Оценивает работу обучающихся  2. Оценивает принятые решения и поставленные вопросы | 1. Составляет презентацию по данной теме |

Метод кейсов способствует развитию навыков критического анализа ситуаций, оценки возможных вариантов и формирования стратегий действий.

**Требования к содержанию кейса**

- ключевым элементом является наличие противоречий для стимуляции активного обсуждения;

- кейс должен отражать конкретную проблематику реальной организации за определенный период, включая ключевые решения и факты;

- информация в кейсе должна быть максимально достоверной с акцентом на практическую значимость;

Специалисты выделяют несколько основных критериев, по которым можно отличить кейс от другого учебного материала:

1. Источником информации служат непосредственные участники ситуации.

2. Информационная база подбирается строго по учебным целям, обеспечивая реальность и применимость к рассматриваемой сфере.

3. Кейс должен быть структурирован, избегая излишней насыщенности или нерелевантной информации;

4. Регулярная апробация кейсов в учебном процессе для оценки их актуальности и эффективности;

5. Необходимость обновления кейсов с учетом современных реалий, чтобы проблемы оставались актуальными.

Таким образом, метод кейс-анализа требует от преподавателей глубокого понимания предметной области и умения создавать условия для самостоятельного решения проблем студентов. Проблемы, рассмотренные в кейсе должны быть актуальны для сегодняшнего дня.

**Процесс работы с кейсами**

Подготовка:

1. «Составление групп»: - Оптимальное количество в группе: 3-5 человек - Самообразование состава подгруппы с выбором руководителя

2. «Роль и задачи руководителя группы»: - Организация работы, распределение задач между участниками - Контролировать процесс обсуждения, время занятий - Поддерживать активность всех членов команды (без конфликтов) - Защита итоговых решений

3. «Модерация процесса»: - Открытый обмен мнениями и идеями - Использование экспертных, аналитических и экспериментальных методов исследования

Последовательность работы:

вводная информация -> выделение ключевой информации -> план работы -> дискуссия -> принятие решений

Технические приемы:

1. «Мозговая атака»: - Любая идея принимается без критики - Параллельное высказывание идей - Последовательное обсуждение предложенных вариантов

2. «Морфологический анализ»: - Разделение проблемы на элементы, распределение между участниками - Составление матрицы решений или логической цепочки - Метод парного сравнения для выбора альтернатив

3. «Синектический анализ»: - Анализ с использованием мозговой атаки/морфологии + привлечение аналогий из других областей - Спроецирование известных решений на текущую проблему - Формирование итогового решения

4. «Техники фиксации идей»: - Фиксировать идеи на доске или листах бумаги для визуализации - Группировка по сходству

5. «Принятие решений»: - Методы: прямое голосование, взвешенное голосование (с баллами), метод парных сравнений - Возможность принятия решения руководителем группы в сложных ситуациях

Организация работы:

1. «Варианты распределения тем»: - Работа над разными темами для каждой подгруппы (единая команда) - Конкурентное решение одной и той же проблемы всеми группами

2. «Продолжительность занятий»: - Для одного направления: 4 часа - Общая продолжительность курса зависит от количества тем

3. «Оценка результатов»: - Доклад каждой подгруппы (10 минут) - Анализ и оценка решений преподавателем, обратная связь

Заключение:

- Метод кейс-анализа требует тщательной подготовки и организации

- Важную роль играют активность студентов, их вовлеченность в процесс принятия решений

- Разнообразие методов анализа способствует глубокому пониманию проблемы Эффективное использование метода кейсов предполагает постоянный мониторинг процесса и адаптацию под специфику учебной группы.

**Правила и рекомендации для работы над кейсами**

Поведенческие нормы в группе:

1. «Активность всех участников»: - Участие в обсуждении - Создание благоприятной атмосферы для открытого общения

2. «Уважение к мнениям других»: - Выслушивание до конца - Терпимость и конструктивные возражения

3. «Корректное взаимодействие»: - Отсутствие прерываний - Избегание повторений - Честность в представлении данных и аргументации

4. «Равноправие участников»: - Уважение к мнению каждого - Распределение ролей без навязывания мнения

5. «Фокус на решении задачи»: - Четкое формулирование итогового решения - Подготовка письменного резюме

Представление результатов:

- резюме на 1 странице (текст, графики, таблицы)

- выступление руководителя группы в течение 10 минут

- запись основных выводов на доске перед выступлением

- слушатели и оппоненты из других подгрупп оценивают доклад

- обсуждение с последующим подведением итогов преподавателем

**Цели обучения кейсовым методом**:

1. «Принятие решений»: - Способность к анализу ситуации, принятию и аргументации решения

2. «Логическое мышление»: - Последовательность рассуждений - Оценка данных и предположений

3. «Умение представлять анализ»: - Убедительная обоснованность выводов

4. «Здравый смысл»: - Способность к критическому восприятию информации, выделению ключевых вопросов

5. «Аналитические навыки и количественный анализ»: - Применение инструментов анализа - Разумная аргументация

6. «Видение перспективы»: - Выход за рамки конкретной ситуации, стратегическое мышление

7. «Работа с данными и планом действий»: - Разработка детализированного плана на основе анализа - Умение работать с информацией для решения задач

**Образовательные цели:**

- приобретение знаний, методов работы

- анализ сложных проблем

- развитие коммуникативных и личностных качеств (ответственность, критическое мышление)

- формирование навыков общения, убеждения

**Оценка результатов:**

1. Разбор вопроса

2. Обнаружение ошибок

3. Формулировка критериев оценки

4. Принятие решения

**Синтез и аналитические навыки:**

- поиск новых сведений

- оригинальность подхода

**Применение знаний:**

- решение нестандартных задач в новой ситуации

**Понимание материала:** - пересказывание, объяснение, экстраполяция данных

**Знания и терминология:**

- использование специфической лексики

- применение категорий и методов анализа

**Выбор хорошего кейса:**

1. Интересная тема

2. Современность (не более 5 лет)

3. Эмоциональная вовлеченность

4. Реальные цитаты из источников

5. Понятные проблемы для студентов

6. Высокие требования к оценке решений

7. Фокус на управленческих решениях и проблемах менеджмента

8. Привитие практических навыков управления

**Организация занятий**:

- Знакомство с кейсом

- Самостоятельный анализ (10-15 минут)

- Обсуждение, формирование групп

- Распределение тем и работа подгрупп

- Представление результатов

Эффективное использование кейсовых методов требует тщательной подготовки материалов, четкой организации процесса обучения и постоянного внимания к развитию навыков критического мышления у студентов.

Если тема для всех подгрупп одна, то преподаватель ее объявляет и ставит срок, к которому нужно представить результат.

На этом этапе преподаватель более подробно объясняет цели каждой подгруппы и в каком виде должен быть оформлен отчет о работе.

После того как распределены темы, обучающимся необходимо изучить соответствующий теоретический материал, используя конспект лекций, учебные пособия и другие компактные методические издания, рекомендованными учебниками.

Алгоритм организации и проведения занятий представлена на рисунках 1-3

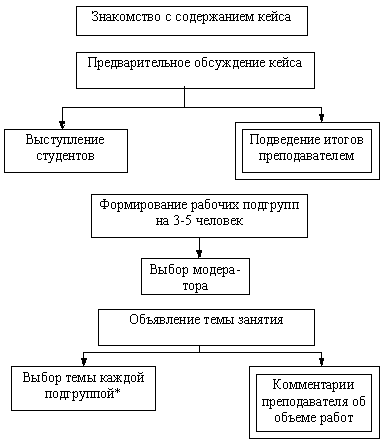


Рисунок 1- Стадия организации работы над кейсом

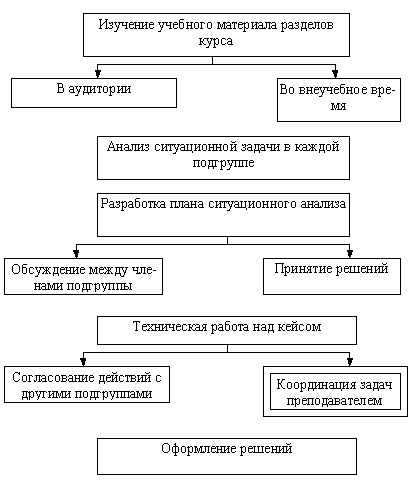


Рисунок 2- Рабочая стадия работы над кейсом

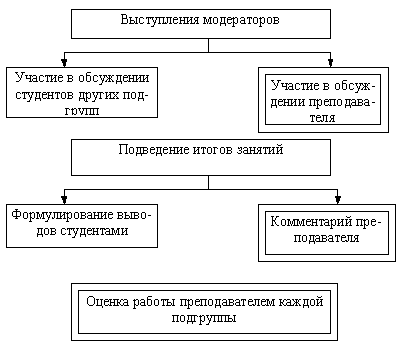


Рисунок 3- Завершающая стадия работы над кейсом

*Приложение*

Для студентов специальности 20.02.01 «Рациональное использование природоохранных комплексов»

**Кейс № 1. В Свердловской области есть проблемы с питьевой водой - в ней содержатся опасные химические элементы**

В Свердловской области по-прежнему остаются актуальными проблемы санитарно-эпидемиологической обстановки по качеству питьевой воды и продуктов питания. В частности, доброкачественной питьевой водой из систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечены только 37% населенных пунктов области, а численность населения, рискующего отравиться загрязненными продуктами питания, только в 2010 году составила 1 792 тысяч человек.

По сообщению "Новому Региону" в пресс-службе управления Роспотребнадзора по Свердловской области, проведенный анализ рисков здоровья и качества обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в муниципалитетах области в 2020 году выявил, что по-прежнему остаются актуальными проблемы санитарно-эпидемиологической обстановки.

Это касается **качества питьевого водоснабжения**. Так, доброкачественной питьевой водой из систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечены только 37 % населенных пунктов, в которых проживает более 63 % населения области. Жители 3,5 % населенных пунктов области (где проживает 5 % населения) вынуждены пользоваться недоброкачественной питьевой водой. Загрязняют питьевую воду, по словам санврачей, хлорорганические соединения (хлороформ, четыреххлористый углерод), железо, марганец, остаточный алюминий.

Кроме того, проблема загрязнения питьевой воды связана и с неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием труб распределительной сети.

**Действующие лица:**

Потребители воды (население)

Эколог и врач

Водоснабжение города (ВОДОКАНАЛ)

ЖКХ

Санитарный врач

**Информационный материал, подготовленный каждой группой**

**Потребители воды (население):**

*Нас не устраивает вода из-под крана, так как она имеет неприятный вкус, запах, даже после кипячения она не становится лучше. При питье такой воды ощущается металлический привкус и привкус хлорки. После такой воды сушит и кожу.*

Не для кого не секрет, что система водоснабжения Екатеринбурга нуждается в обновлении.

В области все ярче стала проявляться водная проблема. Активнее тратить воду стали в 12 муниципалитетах, в том числе Асбесте, Верхней Пышме, Белоярском районе, Каменск-Уральском и Екатеринбурге. Теперь цена воды в этих городах - значительно выше среднеобластной. При этом реально жители больше мыться и пить не стали. Вода теряется в дырявых трубах.

Довольно легко доказать потери воды, а, следовательно, и увеличившуюся норму потребления: прохудившиеся трубы, старые краны и протекающие стояки. А за всю потерянную воду придется платить населению. При чем, в муниципалитетах, где коммунальный фонд находится в критическом состоянии, за потерянную воду приходится платить населению. Зато там, где ситуация лучше, коммунальщики уже давно установили в домах водяные счетчики. Соответственно жители платят только за то, что они всем домом и потребили.

На вопрос: **"Какую воду вы пьете?"** - треть опрошенных ответили, что водопроводную, очищенную с помощью фильтра (40 процентов), привозную из родника или скважины (14), покупную бутилированную (17). Удовлетворенность качеством чаще всего высказывали те, кто употребляет родниковую или бутилированную воду. Чаще других затруднялись ответить пользователи фильтров. Таким образом, результат более чем неутешительный: качеством потребляемой воды в разной степени недовольны 82 % опрошенных.

Оказывается, что екатеринбуржцы сегодня на втором месте после Москвы по потреблению бутилированной воды. По данным АкваЭксперт.ру на одного жителя Свердловской области в среднем приходится более 1,5 л бутилированной воды, это около 45 литров в месяц.  По словам директора компании «Аква-Кристалл» Олега Теплова, на спрос на бутилированную воду влияет прежде всего качество водопроводной воды, а также изменения уровня жизни — люди стали больше заботиться о своем здоровье и стремятся пить только чистую воду.

С вступлением в силу нового Жилищного кодекса РФ и переходом на 100-процентную оплату коммунальных услуг, муниципалитетам стало еще сложнее торговаться с Региональной энергетической комиссией об увеличении тарифов. Правительство Свердловской области запретило местным администрациям поднимать тарифы более чем на 20 процентов. В этой ситуации - увеличение нормы потребления воды или энергии остался одним из немногих способов выбить платежи с населения.

**Эколог и врач**

Источниками водоснабжения для 95 % населения Екатеринбурга служат открытые водоемы - Волчихинское водохранилище и Верх-Исетский пруд, на которых организованы водозаборы основных хозяйственно-питьевых водопроводов: горводопровод, водопровод Свердловского отделения железной дороги и водопровод района Уралмаш.

Оба водоисточника не соответствуют санитарным нормам и ГОСТ 2761-84 "Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения" из-за отсутствия зон санитарной охраны. В результате производственной и хозяйственно-бытовой деятельности предприятий в водоемы поступает большое количество загрязняющих веществ.

По гигиенической классификации по органолептическим и санитарно-токсикологическим показателям уровни загрязнения Верх-Исетского пруда постоянно характеризуются как чрезвычайно-высокие и высокие. Волчихинское водохранилище по показателям цветности, окисляемости, БПК, ХПК, содержанию железа и марганца относится ко 2-му классу качества, а по содержанию фитопланктона не отвечает требованиям ГОСТ 2761-84.

Сверхнормативное количество фитопланктона способствует бурному развитию различных видов водорослей, влияющих на органолептические свойства воды. Аналогичное явление происходит и в Верх-Исетском пруду.

До 95% всех неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям в разводящей сети приходится на органолептические показатели. Превышение санитарно-гигиенических нормативов отмечается по цветности, железу, марганцу, запаху, привкусу, мутности.

**Проблемой остается вторичное загрязнение воды в водопроводных сетях** в связи с их неудовлетворительным техническим состоянием. Около 99% трубопроводов изготовлены из металлических труб без внутреннего покрытия, что приводит к процессам коррозии, физическому износу, частым аварийным ситуациям.

Существующие технологии водоподготовки не являются достаточным барьером для марганца, содержание которого превышает предельно-допустимую концентрацию как в Волчихинском водохранилище, так и в Верх-Исетском пруду.

Повышенное содержание железа в воде, обусловленное изношенностью водопроводных труб, приводит к развитию аллергических реакций и болезням крови.

Повышенное содержание марганца в воде оказывает мутагенное действие на человека.

**Вопрос:** Можно ли пить воду сразу из крана?

Ответ врача и эколога:

Сегодня никто – ни санитарные врачи, ни другие эксперты – не рекомендуют пить воду непосредственно из-под крана. Это связано с серьезными рисками для здоровья.

 Во-первых, здесь всегда существует реальный опасность получить инфекционное желудочно-кишечное заболевание (гепатит А, ротавирусная инфекция и др.). Особенно в период аварий на водопроводных сетях или если в вашем доме старые и ржавые трубы.

 Во-вторых, вода из-под крана всегда идет с остаточным содержанием хлора. Это вынужденная мера, которую водоканалы применяют для того, чтобы довести воду до крана в вашей квартире без патогенных бактерий и вирусов. Хотя, как показывает практика, это не всегда срабатывает, и официальная статистика регулярно регистрирует вспышки таких заболеваний.

 В-третьих, водопроводная вода часто имеет повышенное содержание железа, поскольку после хлорирования она вызывает коррозию стальных труб.

 Те люди, которые понимают это, пытаются чистить водопроводную воду с помощью бытовых фильтров. Это в какой-то мере помогает сделать воду несколько более безопасной. Но, к сожалению, качество воды после фильтра – это все равно вопрос открытый. Ведь любой фильтр имеет свой ресурс работы, и если вначале он чистит воду лучше, то затем его очищающая способность снижается. Наконец, с помощью фильтра вы не получите питьевую воду высшей категории качества. А именно такая вода нужна детям, беременным женщинам, пожилым людям.

 Поэтому практический совет всем, кто заботится о своем здоровье: пить надо только бутилированную воду, которую добывают из чистого и защищенного подземного источника, и которая имеет гарантии качества, удостоверенные соответствующими официальными документами (свидетельство о государственной регистрации, санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат и др.).

**Вопрос:** От чего нужно очищать нашу воду?

Это серность и мутность, дальше, железо и марганец, алюминий остаточный, и микробиологические показатели. По другим показателям у нас вода практически соответствует гигиеническим нормам.

**Вопрос:** Волнует состав горячей воды, в которой мы моемся. Сколько в ней тяжелых металлов и прочих вредных веществ? Ведь при приеме душа через кожу впитывается до полулитра воды!

Ответ врача**:**

Что касается горячей воды из водопровода, то, строго говоря, нормативные требования к ее качеству такие же, как и для питьевой воды. Такие требования содержатся в нормативных документах, например, в ГН 2.1.5.1315-03.

Другое дело, что реально качество воды из-под крана может разным. Даже просто по запаху. Каждый из нас это может ощутить, когда в период цветения водохранилищ, из которых воду берут в систему городского водопровода, ее на станциях водоподготовки предприятий ВОДОКАНАЛов гиперхлорируют, т.е. дают повышенные дозы хлора.

Риск от употребления хлорированной водопроводной воды (и для питья, и для душа) не столько в повышенном содержании в ней тяжелых металлов. Хотя и этот фактор действует. Так, хлорированная вода обладает повышенной коррозионной активностью и поэтому она быстрее разъедает трубы. Но все-таки главный фактор опасности – это хлорорганические соединения, которые являются побочными продуктами хлорирования воды.

Поэтому воду из-под крана не только не рекомендуется употреблять для питья, но лучше также по возможности ограничивать свой контакт с ней в душе и ванной. Вредные для здоровья химические соединения могут поступать в организм не только (и даже не столько) через кожу, сколько ингаляционным путем.

**Вопрос:** Можно ли с помощью фильтра очистить водопроводную воду до состояния, пригодного для питья?

**Ответ эколога:**

1.  Все фильтры имеют определенный ресурс работы, который зависит от качества очищаемой воды, объемов очищенной им воды и от его технических характеристик, если вам в магазине при его покупке говорят, что менять фильтрующий элемент нужно через три-четыре месяца, то это не совсем так.

 2. Фильтры чистят воду не только от нежелательных примесей, но и от полезных для организма микроэлементов. Очищенная до уровня дистиллята вода так же вредна, как и «грязная», так вода не может оставаться «пустой», если мы оставим на столе стакан такой очищенной воды, то через некоторое время начнет меняться ее химический состав, она будет впитывать в себя микро и прочие элементы из воздуха. Так при потреблении такой «пустой» воды, она выводит из нашего организма полезные для него вещества, а это негативно скажется на нашем здоровье.

3. Большинство производителей воды так же используют фильтры, это улучшает ее внешний вид и увеличивает срок годности. Любой продукт имеет такой срок, и чем продукт натуральнее, тем этот срок меньше. Например — многие из нас знают, что виноград, купленный зимой или весной, хранится долго, даже не находясь в холодильнике, тоже касается и воды. Не стоит запасаться ей на месяц и более, если вы потребляете натуральную воду, не прошедшую дополнительной очистки и хим. «обогащения» лучше использовать ее в течении одной –двух недель.

Для водоснабжения г. Екатеринбурга используются водные ресурсы рек Чусовой, Уфы, Исеть, Ревды с зарегулированными на них водохранилищами: Нязе-Петровским, Верхне-Макаровским, Волчихинским, Верх-Исетским, Ревдинским, Ново-Марийнским.

Все перечисленные водохранилища сравнительно старые, в разной степени заилены донными отложениями. Их проектная водоотдача не соответствует реальной по следующим причинам:

* уменьшилась емкость водохранилищ;
* за счет нарушенного естественного режима стока сократилось ме­женное подземное питание рек;
* в результате бесконтрольного сооружения прудов, накопителей та­лых и дождевых вод, увеличения безвозвратных потерь воды уменьши­лось поступление стока с водосборной площади;
* произошло снижение подземного питания рек, вызванное неконтро­лируемым отбором подземных вод для водоснабжения сельских населенных пунктов;
* уменьшилась реальная водоотдача системы внешних для г. Екатеринбурга источников вследствие неконтролируемого и неучтенного отбора воды для водоснабжения поселков, ферм, целей орошения и т.д.

Несоблюдение режима водоохранных зон на Верхнемакарокхом. Волчихинском, Верх-Исетском и Нижнеисетском водохранилищах, интенсивное антропогенное загрязнение водосборных территории, сброс неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод привели к загряз­нению воды и донных отложений этих водоемов, наводнению в доеных отложениях тяжелых металлов, формированию внутриводоемного кру­говорота биогенных элементов.

В настоящее время гидрохимический режим этих водохранилищ характеризуется как неустойчивый, качество воды не отвечает требованиям, установленным для водоемов хозяйственно-питьевого назначения, по содержанию органических веществ, марганца, железа.

**Вопрос:** Бытовые фильтры способны очистить водопроводную воду?

Сейчас очень много бытовых фильтров, которые используются для очистки. Это быстрейший способ довести качество питьевой воды до гигиенических нормативов. Но нужно обратить внимание, что у нас вода совершенно другая, чем в Питере или в Москве. Поэтому фильтры производства московских или санкт-петербургских предприятий адаптированы к их воде, и зачастую у нас они не работают.

**Водоснабжение города (ВОДОКАНАЛ)**

# Для водоснабжения г. Екатеринбурга используются водные ресурсы рек Чусовой, Уфы, Исеть, Ревды с зарегулированными на них водохранилищами: Нязепетровским, Верхне-Макаровским, Волчихинским, Верх-Исетским, Ревдинским, Ново-Марийнским. Водозабор на Волчихинском водохранилище расположен в 30 км от г. Екатеринбурга на правом берегу. Исходная вода поступает на Западную фильтровальную станцию (ЗФС) и Головные сооружения водопровода (ГСВ) самотеком: по каналу протяженностью около 12 км, а затем по трубам. Технологические схемы на фильтровальных станциях традиционны, предназначены в основном для очистки воды поверхностных источников: двухступенчатые (горизонтальные отстойники, скорые фильтры) и одноступенчатые (контактные осветлители).

Западная фильтровальная станция (ЗФС) находится в районе 11 км Московского тракта. В настоящее время эксплуатируется 6 производственных очередей. Производительность станции составляет около 600 тыс м3 сут. В соответствии с технологическими регламентами водоподготовка на 1-4 очередях осуществляется по двухступенчатой схеме, а на 5-6 очередях - в одну ступень. Каждая из схем водоподготовки предусматривает выполнение следующих операций по обработке природной воды:

* коагулирование,
* отстаивание;
* фильтрование;
* обеззараживание.

С 1996 года на ЗФС осуществляется круглосуточное коагулирование. На станции используются в различном сочетании коагулянты -  "Бопак - Е" с флокулянтами и "Праестол-650 ТР".

Применение новых реагентов значительно улучшает качество питьевой воды, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4. 1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", а по таким показателям как мутность, цветность, алюминий, железо ниже действующих норм.

С июня 2000 г. на ЗФС внедрен процесс постаммонизации питьевой воды с применением в качестве реагента сульфата аммония. Аммонизация питьевой воды проводится в целях получения остаточного хлора в воде в наиболее устойчивой форме, что увеличивает продолжительность его действия. Наличие остаточного хлора на всем протяжении водопроводных сетей обеспечивает консервацию питьевой воды, т.е. подавляет развитие в ней микрофлоры и болезнетворных бактерий.

**Головные сооружения водопровода (ГСВ)** расположены на полуострове Большеконный Верх-Исетского пруда. Головные сооружения водопровода для приготовления воды используют сырую воду, поступающую по водоводам из Волчихинского водохранилища. При дефиците исходной воды осуществляется забор из Верх-Исетского пруда. Производственная мощность эксплуатируемых сооружений 1-6 очередей ГСВ - 150 тыс.куб.м. в сутки. Технологическая схема подготовки воды на ГСВ классическая, аналогична применяемой на 1-4 очередях Западной фильтровальной станции. Процесс очистки сырой воды двухступенчатый, с предварительным коагулированием, отстаиванием, фильтрованием, обеззараживанием. Для реагентной обработки воды в качестве коагулянта используется оксихлорид алюминия «Бопак-Е». В качестве флокулянта используется порошкообразный "Праестол – 650TR". С 2000 года в летний период проводится постаммонизация воды. В 2007 г. начались работы по расширению и реконструкции Головных сооружений водопровода. Модернизация, с увеличением производительности со 120 тыс.куб.м. в сутки до 300 тыс.куб.м. в сутки ведётся на площадке действующей станции без расширения земельного участка и без остановки или прекращения производства.

Проект, разработанный с учётом применения наилучших достижений мировых технологий и с участием российских и зарубежных специалистов, включает в себя три основных этапа:

1 этап - строительство блока на 150 тыс.куб.м. в сутки с полным технологическим циклом очистки воды и переработка отходов (срок ввода 2013г.)

2 этап - строительство 2-го блока на 150 тыс.куб.м. в сутки (срок ввода 2015г.)

3 этап - доочистка воды с использованием озона и активных углей (срок ввода 2018г.)

Технология предусматривает возможность очистки до питьевого качества воды, даже в случае природных или техногенных катаклизмов. При этом из технологии будет исключён жидкий хлор, что повышает безопасность производства. В настоящее время построены и введены в эксплуатацию вспомогательные объекты: здание службы безопасности и бытовой корпус для персонала станции. В стадии завершения находятся насосная станция подачи питьевой воды в город (реконструкция) и здание обеззараживания воды ультрафиолетом (новое строительство). Одновременно заканчивается возведение зданий микрофильтров и песчаных фильтров.

Протяжённость водопроводных сетей, находящихся в хозяйственном ведении МУП "Водоканал" составляет около 1602,63 км, из них:

* водоводы составляют 31 %;
* уличные сети - 42 %;
* домовые ввода - 27 %.

По материалу труб водопроводные сети выполнены:

* из чугуна - 70 %,
* из стали - 20 %,
* из прочих материалов - 10 %.

**В Екатеринбурге самая грязная вода (ЖКХ)**

В Екатеринбурге самая грязная вода в Чкаловском, Октябрьском и Орджоникидзевском районах. Такие выводы были сделаны на основании проб воды на микробиологические показатели. По данным территориального отделения Роспотребнадзора по Свердловской области, из 1903 проб воды, отобранных специалистами, санитарным нормам не соответствовало 27 проб, причем наибольший удельный вес неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям наблюдается в разводящей сети водопроводов в Октябрьском районе.

Кроме того, на содержание железа исследовано 1692 пробы из них не соответствовали санитарным нормам и правилам 173. Специалисты ЕМУП «Водоканал» уточняют, что наибольший удельный вес неудовлетворительных проб был выявлен в разводящей сети водопроводов Чкаловского и Орджоникидзевского районов. По их словам, высокое содержание железа в водопроводе явилось следствием неудовлетворительного санитарно-технического состояния сетей, коррозии, высокой аварийности, отсутствия промывок сетей внутри жилых домов и других объектов, приводящей к вторичному загрязнению воды на пути к потребителю.

Также по показанию «запах» с июля по август «Водоканалом» было отобрано 900 проб, из них 71 проба не соответствовали санитарным нормам. Причиной неприятного запаха питьевой воды специалисты считают размножение сине-зеленых водорослей в жаркую сухую погоду. Между тем, напомним, что ЕМУП «Водоканал» обещает к 2012 году ввести в эксплуатацию технологии, предотвращающие образования неприятных запахов биогенного происхождения.

С началом отопительного сезона в некоторых районах испортилось состояние воды – она приобрела неприятный запах. По предположению «Водоканала» причиной этому могли стать подача тепла в дома района, повлекшая за собой попадание примесей в питьевую воду. После этого специалисты компании заявили о своем намерении проверить воду, употребляемую в качестве питьевой в Екатеринбурге.

Некоторые ученые видят выход в доочистке питьевой воды после хлорирования от хлорпроизводных. Другие требуют заменить хлорирование на другие способы обеззараживания - озоном или ультрафиолетом.

Следует отметить, что в упомянутых выше Санитарных нормах РФ допускается содержание свинца и алюминия соответственно в 3-10 раз больше, чем это предусмотрено в стандартах ВОЗ. При этом необходимо учитывать, что свинец и алюминий относятся к классу высоко опасных веществ.

На многих водопроводах с водозабором из поверхностных источников (34% - коммунальных и 49,3% - ведомственных) нет полного комплекса очистных сооружений

Екатеринбург остается одним из городов максимального риска, как по загрязнению воды, так и по мутагенной и канцерогенной опасности. Кроме того, здесь выявлена мутагенная активность воды перед подачей ее в городскую сеть. Мутагенный риск от хлорированной питьевой воды, поступающей с одной из фильтровальных станций, подтвержден цитогенетическим исследованием детей, живущих в соответствующих микрорайонах города.

Техногенная деятельность человека: - добывающая и перерабатывающая промышленность, сельское хозяйство, транспорт и продукты отходов жизнедеятельности человека –” отравляет“ поверхностные воды, а через них и подземные.

Некоторые соединения и органические вещества-загрязнители (ОВЗ) не удаляются из воды при обработке её традиционными технологиями.

” В этой связи особую сложность представляет собой процесс удаления сине-зеленых водорослей при осуществлении водоподготовки питьевой воды. Особенную сложность этот процесс приобретает в случае массового развития сине-зеленых в источнике водоснабжения“.

Изношенные системы водораспределения являются источниками вторичного загрязнения воды. Ситуация обостряется в условиях аварий на станциях водоочистки или техногенных аварий в зонах водозабора.

**Вопрос:** Какие же проблемы надо решать в первую очередь?

Надо иметь ввиду, что пресная вода, являясь возобновляемым ресурсом, в то же время обладает таким свойством – люди не смогут увеличить ее запасы на планете. К сожалению, уменьшить их люди в состоянии и с упорством этим занимаются, безжалостно загрязняя водные объекты, делая их непригодными для использования.

По оценке экспертов ООН, треть населения планеты не имеет доступа к качественной воде. Вообще не имеют доступа к водоснабжению 1,1 млрд. человек.

Последние оценки свидетельствуют о том, что изменения климата существенно повлияют на состояние водных ресурсов, усилят нехватку воды в территориях, страдающих от ее недостатка.

Расчеты говорят о том, что в середине XXI века от нехватки воды будут страдать в худшем случае 7 млрд., а в лучшем случае 2 млрд. человек. Все это заставляет говорить о том, что проблемы воды это один из главных вызовов XXI века.

Жесточайшая засуха прошлого года в России и ряде других стран привела к резкому росту мировых цен на продовольствие. Никто в мире пока не придумал ничего, кроме ирригации, в качестве радикальной меры для обеспечения гарантированного и стабильного ведения сельского хозяйства в любых климатических условиях. Много раз говорено, что засухи в нашей стране — это не аномалия, это фатальная закономерность. Пока эта тема в нашем обществе была ощутимой ежедневно, пока все кругом горело, все и население, и власть были единодушны – надо восстановить мелиоративное дело в стране. Однако… немного прошло времени и уроки опять забыты. Мы наступаем на те же грабли. Разработанная Концепция Программы развития мелиорации до 2020 г. отложена и идет разговор, что такая программа вообще не нужна, а будет разрабатываться общая Программа развития сельского хозяйства. Недавно на заседании по этому вопросу в РСПП представитель Минфина заявила, что они отказываются согласовывать Программу, потому что стоят «на страже бюджетных интересов». Так мы и живем, скоро вообще нечего будет сторожить, а они всё «на страже».

В России большая часть систем отопления и водоснабжения выполнена с использованием металлических трубопроводов. В результате мы в полной мере ощущаем на себе и видим все недостатки, присущие традиционным инженерным системам. В первую очередь это низкий срок службы трубопроводов и большие теплопотери, большие затраты сначала на монтаж, а уже через 5–10 лет — на реконструкцию или на замену трубопроводов.

Проблема коррозии и низкого срока службы металлических трубопроводов во всем мире успешно решается использованием полимерных трубопроводов, а проблема больших теплопотерь — использованием высококачественной изоляции из вспененных материалов.

**Выход** из этого положения видится в постепенном переходе, в соответствии с Рекомендациями ВОЗ, на двухступенчатую систему водообеспечения:

- первичная очистка воды на централизованных муниципальных станциях;

- доочистка воды до требуемых кондиций на локальных сооружениях у потребителей, размещаемых в микрорайонах, жилищных комплексах и их группах.

Одновременно должна производиться и реконструкция систем водораспределения.

**Канализационное хозяйство**

Система канализации города Екатеринбурга - производственно- бытовая, т.е. принимающая сточные воды от населения и практически от всех промышленных предприятий города. Работают два бассейна канализования - северная и южная зоны с очисткой сточных вод соответственно на Северной и Южной аэрационных станциях.

Промышленные сточные воды поступают на городские очистные сооружения после локальной очистки на тех предприятиях, где они образуются. Для промышленных водопользователей установлены нормы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в городскую канализацию, позволяющие городским очистным сооружениям работать в соответствующем технологическом режиме. Предприятие МУП "Водоканал" сбрасывает очищенные сточные воды в следующие природные объекты - река Камышенка, река Исеть.

Службы МУП ''Водоканал'', обеспечивающие сбор, транспортировку и очистку сточных вод:

* Служба водоотведения;
* Южная аэрационная станция (85% стоков);
* Северная аэрационная станция (15% стоков).

Южная аэрационная станция Первая очередь ЮАС, рассчитанная только на механическую очистку сточных вод в объеме 350 тыс.м3/сут, введена в эксплуатацию в 1975 году. Вторая очередь сооружений механической очистки вместе с участком биологической очистки эксплуатируется с 1987 года.

Площадка ЮАС расположена в южной части г. Екатеринбурга в районе микрорайона Химмаш на левом берегу р. Исеть. На очистку поступают сточные воды от жилых районов и предприятий южной системы канализования города.

Сточные воды подвергаются механической, биологической очистке и обеззараживанию.

Очищенные сточные воды сбрасываются в р. Исеть.

Контроль за работой сооружений осуществляет ведомственная лаборатория. Осадок, образующийся в первичных отстойниках, подвергают обезвоживанию на вакуум-фильтрах или подсушке на иловых площадках.

Проект Северной аэрационной станции (САС) построена и введена в эксплуатацию в 1975 году.

Северная аэрационная станция находится в северной части города в районе ст. Калиновка. На САС производится очистка бытовых сточных вод, поступающих через канализационную систему от жилых микрорайонов Уралмаш, Эльмаш и пос. Шарташ, а также промышленных стоков от 32 предприятий, расположенных на территории этих районов. Проектная производительность эксплуатируемых сооружений САС составляет 80 тыс. куб.м в сутки. Очищенные стоки после биологической очистки и обеззараживания сбрасываются в реку Камышенку (бассейн р. Пышмы).

В настоящее время ведется модернизация и реконструкция Северной аэрационной станции, что в дальнейшем позволит увеличить производительность станции до 140 тыс.куб.м. в сутки.

Завершён **второй этап** реконструкции в составе первичных отстойников, аэротенков, вторичных отстойников, участка УФ-обеззараживания стоков.

Первым этапом обработки сточных вод на сооружениях второго пускового комплекса является извлечение из них взвешенных веществ в первичных отстойниках. Этот процесс происходит в результате выпадения частиц загрязнений в осадок за счет силы тяжести и называется осветлением воды. Для увеличения эффективности осветления воды перед отстойником предусмотрена подача химического реагента – коагулянта, интенсифицирующего процесс осаждения взвешенных веществ. Коагулят приготавливается в реагентном хозяйстве, также построенном в рамках второго пускового комплекса.

Построенные первичные отстойники работают эффективнее существовавших за счет соответствия их геометрических размеров нагрузкам поступающих сточных вод. Выпавшие в осадок вещества сгребаются скребковыми устройствами в приямок, откуда насосной станцией сырого осадка перекачиваются в систему для их переработки. Осадки в конечном итоге депонируются на иловых площадках и полигонах для хранения твердых бытовых отходов.

Далее осветленные стоки попадают в аэротенки-нитрификаторы-денитрификаторы. В аэротенках в процессе жизнедеятельности аэробных микроорганизмов происходит очистка стоков от биологических загрязнений. Бактерии, питаясь, разлагают крупные молекулы органических веществ на их безопасные составляющие – углерод, азот, воду и безопасные соединения этих веществ. Построенные аэротенки отличаются от существующих большей эффективностью по извлечению из воды нитратных соединений.

Реакции разложения происходят с поглощением кислорода, поэтому для ускорения процесса очистки в аэротенки равномерно подаётся воздух.

Северная аэрационная станция г. Екатеринбурга является уникальной, т.к. для ее функционирования впервые в Уральском регионе в технологии очистки сточных вод использовано самое современное высокоэффективное оборудование ведущих производителей Германии и Финляндии, которым оснащены лучшие очистные комплексы Западной Европы.

Характеристика предприятия

В структуру предприятия входят 30 подразделений:

* три фильтровальные станции, общей производительностью – 550тыс.м3/сут.;
* две аэрационные станции (для очистки сточных вод) – 650тыс.м3/сут.;
* предприятие «Горводопровод» обслуживает магистральные водоводы, уличные внутриквартальные сети, домовые вводы - общей протяженностью 1602,63 км, а также 281 насосные станции 3-4 подъема, 59 артезианские скважины, 16 водонапорных башен;
* служба водоотведения – обслуживает коллекторы, уличные и квартальные сети общей протяженностью 1220,99 км, а также 45 КНС;
* цех гидротехнических сооружений – эксплуатирует три водохранилища с гидроузлами, экономично и целесообразно использует естественный режим рек Чусовой и Уфы для водоснабжения г. Екатеринбурга;
* 19 вспомогательных цехов помогают основным цехам выполнять производственную программу, план текущих и капитальных ремонтов, снабжения материально-техническими ресурсами, выполняют грузоперевозки, осуществляют охрану предприятия и др.

Стабильную работу систем водоснабжения и водоотведения обеспечивает коллектив численностью 4150 человек.

**Роспотребнадзор**

Главных проблем у Екатеринбурга две - это изношенность трубопроводов - пожалуй, самая сложная на сегодняшний день, так как требует значительного времени для своего решения. На замену всех труб в Екатеринбурге может уйти более пятидесяти лет. Сегодня на балансе МУП "Водоканал" - почти полторы тысячи километров водопроводных сетей. 60 % из них имеют высокую степень изношенности, 70 % подлежат замене, а пятая часть всех труб имеет износ 100 %.  Сейчас водопроводная система города на 70 % состоит из чугуна (немалую часть составляют трубы, заложенные в 30-40-х годах), 26 % - стальные трубопроводы и лишь 4 % -  трубы из полиэтилена, полипропилена и прочих материалов (ПВХ, асбоцемента, нержавеющей стали, стеклопластика и др.), в других городах этот процент гораздо выше.

Ещё одна проблема -  ***низкое качество воды для водозабора***. Качество воды очень зависит от источника водоснабжения. Екатеринбург снабжается из открытых водоемов. Изначально вода из открытых источников по органолептическим свойствам (я не говорю о безопасности, а об органолептических свойствах: запахе, цветности) изначально хуже, поскольку она проходит больше степеней очистки и защиты. Второе. Независимо от города к воде, текущей из крана, мы рекомендуем относиться как к воде технической. Она предназначена для того, чтобы провести влажную уборку, помыться, цветы полить и так далее. Для питьевых целей во всем мире используется очищенная вода. Исходя из того, что возраст наших сетей, независимо от качества воды исходной, оставляет желать лучшего, риск вторичного загрязнения водопроводной воды возрастает с каждым годом. Это еще один фактор.

Воду проанализировали, превышения гигиенических нормативов по органическим веществам мы не обнаружили, но запах, как один из показателей, говорит о несоответствии воды. Чтобы решить этот вопрос, нужно использовать новую глубокую технологию водоподготовки, в том числе, с применением озона, углевания и последующего хлорирования. Такой технологии у нас пока нет, поэтому приходится мириться. Есть, правда, несколько проектов и последний проект был одобрен. Но для его реализации требуются колоссальные деньги. Сегодня проводится замена основных магистральных сетей, но в основном, за счет средств водоканала. Это такое мизерное финансирование, что вопросы по улучшению хозяйственно-питьевого водоснабжения будут полностью решены только через 70 лет.

Водопроводную воду можно употреблять. По санитарно-эпидемическим показателям есть нарушения, но это не означает, что человек сразу же получит какое-то острое или хроническое заболевание. Периодически идет превышение марганца, 2-3 ПДК, это конечно опасности не представляет, но по эстетическим соображениям мы не рекомендуем пить такую воду.

В Свердловской области 45 компаний ежедневно производят бутилированную воду. Все они находятся под производственно-лабораторным контролем и государственный санитарный надзор осуществляется. Эту воду можно употреблять без кипячения в течение 5 дней. А через 5 дней мы рекомендуем использовать воду только после кипячения.

Потому что эта вода должна храниться при определенной температуре - от 5 до 20 градусов. Особенно в летнее время, когда на улице температура доходит до 25 градусов, а в квартирах и до 30 градусов бывает, вода нагревается и, соответственно, нарушаются условия хранения. Начинается развитие микроорганизмов, которые в воде есть, они представляют определенную опасность, если не прошли кипячение.

**Вопрос:** У нас требуются дополнительные уровни очистки?

Да, должны быть дополнительные, предварительные фильтры. И если есть угольные фильтры, то угли подобраны в виде слоеного пирога. То есть различные модификации углей, которые очищают именно нашу воду.

**Источники**

1. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2021 год. // Росгидромет – 2021.– URL: https://www.meteorf.gov.ru/upload/iblock/dc8/Obzor\_2021.pdf?ysclid=lg3eowji6666 6114407 Дата обращения: 13.11.2023.
2. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды в Свердловской области в 2021 году». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mprso.midural.ru/uploads/2021/10/макет%202020.pdf (дата обращения: 13.11.2023).
3. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2017 г.» [Электронный ресурс]. – – URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye\_doklady/o\_sostoyanii\_i\_ispolzovanii \_vodnykh\_resursov\_rossiyskoy\_federatsii/ (дата обращения: 13.11.2023).
4. Румянцева, А. В., Сторожева, Е. О. Современные технологии очистки сточных вод промышленных предприятий // Система управления экологической безопасностью: сборник трудов XVI международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: УрФУ, 2022. – С. 127–130.
5. Вода России. Социально-экологические водные проблемы / Под науч. рук. А.М. Черняева; ФГУП РосНИИВХ.- Екатеринбург: Издательство «АКВАПРЕС», 2000.- 364 с.+16 с. илл. вкл.
6. ГОСТ 2761-84. Межгосударственный стандарт "Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора"
7. Директива 2009/54/ЕС Совета европейского союза от 18 июня 2009 года, о качестве воды, предназначенной для употребления людьми.
8. Подуст А.Н. Книга о вкусной и здоровой… воде / Ассоциация «Акварос». 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2007. – 134 с.: ил.
9. Прохорова Н.Б., Могиленских Н.А., Туленина Ю.В., Шаляпина И.Л., Черняк В.Я., Шагалова Н.Н. Водное богатство России. - Е.: Издательство РосНИИВХ, 2006. - 110с.
10. Протасов В.Ф. Экология: Законы, кодексы, Экологическая доктрина, Киотский протокол, нормативы, платежи, термины и понятия, экологическое право. Учебное пособие. - 2-е издание, М «Финансы и статистика». 2005. - 380 с.
11. СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости, Контроль качества.
12. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, Контроль качества.
13. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. Прикладная экология: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект: Традиция, 2005. – 384 с. – («Gaudeamus»).
14. Черняев А.М., Прохорова Н.Б., Мысовских Л.О. Беседы о воде и экологии. - Екатеринбург: Издательство РосНИИВХ, 2004.- 528 с.
15. Черняев А.М., Прохорова Н.Б. Водные ресурсы их использование и охрана. - Екатеринбург: Издательство РосНИИВХ, 2002. - 300 с.
16. Черняева А.М. Вода России. ФГУП РосНИИВХ. - Екатеринбург: Издательство «Аква-пресс», 2000. - 420 с.
17. Шахов И.С. Водные ресурсы и их рациональное использование. Екатеринбург: 2000. - 289 с.
18. Эколого-экономические проблемы России и ее регионов. Учебное пособие для студентов экономических вузов. Под общей ред. проф., д-ра геогр. н. В.Г. Глушковой – М.: Московский Лицей, 2004. – 328 с.
19. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ Н. С. Евдоченко, А. М. Тихонова, М. В. Березюк, Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

**Кейс № 2. Строительство нового промышленного предприятия.**

Группа независимых экологов при общественном совете администрации г Екатеринбурга выступает против строительства в городе, где до данного момента в принципе не была представлена металлургическая промышленность, металлургического предприятия, которое ведет одна из ведущих промышленных корпораций страны. В области есть несколько градообразующих металлургических предприятий Власти города и субъекта федерации широко поддерживают проект, который несет для региона несомненные экономические преимущества в виде дополнительных инвестиций, налоговых поступлений и рабочих мест, но в тоже время не считают нужным вступать в открытую полемику с независимыми экологами.

Участники:

1. Группа независимых экологов при общественном совете города объединяет преимущественно экологов-общественников, а также профессорско-преподавательский состав ряда ведущих региональных вузов и представителей ряда городских предприятий.

2. Администрация города и области.

3. Одна из ведущих промышленных корпораций страны.

4. Городские СМИ.

Временные рамки: 2020 год

Территория: г Екатеринбург, Чкаловский район

Цели участников:

1. группа независимых экологов через привлечение общественного внимания пытается добиться от городских и областных властей решения о прекращении строительства

2. лидер группы экологов планирует участие в выборах – ему нужен пиар и средства на выборную кампанию;

3. промышленная компания заинтересована в реализации проекта именно в этом городе, так как в радиусе 500 километров находятся большие запасы сырья, в том числе металлического лома, оставленного при строительстве железной дороги и нефтепровода федерального значения.

4. городские и областные власти заинтересованы, чтобы реализация важнейшего для области инвестиционного проекта проходила при благоприятном социальном фоне, они осознают экологическую безопасность объекта, его экономическое и социальное значение, но ожидается череда выборов, поэтому им приходится считаться с общественным мнением, которое в данном случае олицетворяют экологи.

5. СМИ заинтересованы в увеличении своей прибыли за счет освещения острых социальный и экономических проблем города.

Описание ситуации:

Крупный металлургический холдинг ведет строительство металлургического завода в городе - миллионнике, где до этого металлургическая отрасль не была представлена в принципе. Проект прошел все необходимые обязательные процедуры согласования в соответствующих надзорных органах, успешно преодолел общественные слушания. Проект предполагает использование современных технологий в формате так называемого мини-завода, который работает исключительно на вторичном сырье и имеет в своем составе только электросталеплавильный передел. При этом отсутствуют коксохимическое и аглодоменное производства, которые обеспечивают львиную долю выбросов металлургических комбинатов. Технология таких мини-заводов экологически абсолютно безопасна, поэтому получила большое распространение в Европе, где такие предприятия располагаются даже в самых живописных уголках, не говоря уже о крупных населенных пунктах и европейских столицах. Тем не менее, группа независимых экологов утверждает, что строительство предприятия нанесет огромный вред городской экологии, будет способствовать росту заболеваемости и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки в городе. Единственным выходом из ситуации, по мнению экологов, должно стать прекращение стройки. Большинство СМИ лояльно городским и областным властям, поддерживающим проект, поэтому основная пиар-кампания ведется экологами в сети Интернет в различных блогах и форумах. Власти при этом не спешат озвучивать свою официальную позицию по отношению к действиям независимых экологов.

**Задача: Предложить возможные варианты достижения целей для всех участников**

**Кейс № 3. Вырубка деревьев в Ялтинском парке**

Региональный Арбитражный суд и областная прокуратура обвинили администрацию Калининграда в стычке, произошедшей между строительной компанией «Грандстрой», осуществлявшей вырубку деревьев в Ялтинском парке, и жителями города, выступившими против уничтожения леса, в результате которой десятки людей оказались в больницах.

В данной ситуации принимают участие шесть сторон:

1. Администрация города, выдавшая вначале 2009 г. «Грандстрою» порубочный билет.

2. ООО «Грандстрой» - крупная компания, занимающаяся строительство и реализацией крупных строительных объектов в Калининграде с 2000 г.

3. ЧОП «Кобра» - фирма, заключившая контракт с «Грандстроем» на охрану будущего дома.

4. Жители города, вставшие на защиту Ялтинского парка. Среди них также можно отдельно выделить группу активистов, организовавших ряд митингов против уничтожения деревьев в Ялтинском парке и пожаловавшихся в прокуратуру.

5. Региональный Арбитражный суд – инстанция, в которую подала заявление компания «Грандстрой» после изъятия у нее порубочного билета.

6. Областная прокуратура – инстанция, в которую обратились жители города, узнав, что «Грандстрой» продолжает вырубку деревьев даже после отзыва порубочного билета.

Временные рамки: март – сентябрь 2010 года.

Территория: г. Калининград. Изначально о происходящем знали только жители района, рядом с которым началось строительство. Позже, благодаря активистам и СМИ, которые писали о каждом шаге участников конфликта, о сложившейся ситуации стало известно всем горожанам.

Цели участников: Цель городской администрации - возвращение лояльности общественности, сглаживание сложившейся ситуации. Цель горожан - привлечение администрации к ответственности, возмещение потерь, удаление «Грандстроя» и «Кобры». Компания «Гранидстрой» же намерена отстоять возможность строительства дома на территории парка. Цель Регионального Арбитражного суда – вернуть разрешение на вырубку парковых деревьев, а прокуратура, как и горожане, стремится привлечь администрацию к ответственности за незаконную выдачу порубочного билета. Так как ЧОП «Кобра» в данной ситуации играет второстепенную роль, выступая в качестве посредника «Грандстроя», нет необходимости учитывать его личные цели.

Описание ситуации:

В начале весны 2010 года фирма «Грандстрой» начала вырубку деревьев в Ялтинском парке, на территории которого планировалось выстроить новый дом. Однако в апреле стройка была приостановлена, поскольку власти Калининграда отозвали порубочный билет. Причина отзыва - истечение срока действия документа. Строители все же попытались продолжить выкорчевку. Тогда в ситуацию вмешались жители микрорайона, примыкающего к строительной зоне. Произошло несколько небольших столкновений горожан с представителями застройщика. Региональный Арбитражный суд признал действия городской администрации по изыманию порубочного билета незаконными. В свою очередь областная прокуратура постановила, что администрация дала разрешение на строительство незаконно. Решение о передаче земли в аренду коммерческому предприятию должно было быть принято в ходе аукциона, но его не проводили. Дело усугубилось тем, что 30 июля строительная компания поручила нескольким десяткам сотрудников охранного предприятия «Кобра» ночью напасть на палатки, в которых находилось шесть горожан-активистов, организовавших в парке круглосуточное дежурство с целью спасти оставшиеся деревья. В больницах с серьезными побоями оказалось 11 человек, в том числе пришедшие на помощь защитникам леса жители окрестных домов. После инцидента на администрацию обрушилось огромное количество обвинений со стороны горожан, она мгновенно потеряла доверие общественности.

Стоит подчеркнуть двоякость ситуации, в которую попали калининградские власти. С одной стороны, суд признал незаконным расторжение отношений с «Грандстроем», а с другой прокуратура отметила незаконность самой выдачи разрешения на строительные работы.

Основные вопросы:

1) Разработайте план информационной кампании в защиту Ялтинского парка.

2) Разработайте план действий пресс-службы администрации города.

3) Разработайте план PR-мероприятий компании «Грандстрой».

Источники:

1) Жителей Калининграда атаковала «Кобра». – Режим доступа: http://www.ng.ru/regions/2010-08-02/2\_kobra.html.

2) Грандстрой: «Мы - довольный мирный народ». - Режим доступа: http://www.newkaliningrad.ru/news/community/k1114491.html.

3) Защитники парка в Калининграде подверглись нападению. – Режим доступа: http://www.bellona.ru/articles\_ru/articles\_2010/yaltinsky%20park%20kaliningrad.

4) Сегодня ночью были жестоко избиты защитники Ялтинского парка. – Режим доступа: http://rugrad.eu/public\_news/393762/.